

LASSYMPIOSIUM 2005

TERUGBLIK

Op 29 en 30 november 2005 organiseerde het Belgisch Instituut voor Lastechniek samen met het Nederlands Instituut voor Lastechniek voor de tweede keer een groot Nederlandstalig "Lassympodium" in Gent, België.

In de marge van het Lassympodium werd de vierde Prof. Soeteprijs uitgereikt. De aanmoedigingsprijs, die om de twee jaar wordt uitgereikt, ging dit jaar naar ir. Roger Creten.



Op basis van een tekst van Leo Vermeulen, verschenen in "Lastechniek", jan. 2006

Bewerkt door Koen Faes en Kurt Broeckx (BIL)



Sfeerbeeld tijdens het lassympodium

Inleiding

Het lassympodium vond plaats in het historisch kader van "Het Pand" in Gent. In deze sfeervolle omgeving organiseerde het BIL in samenwerking met het NIL het lassympodium 2005. Naast de voordrachten waren er op diverse plaatsen in het Pand stands opgezet waar bedrijven zich presenterden.

Kwaliteit lastechniek

Onder leiding van voorzitter Alfred Dhooze (BIL) werd de plenaire sessie ingeleid. Achtereenvolgens gaven Henk Bodt (NIL), Lammert Brantsma (Schielab) en Kurt Broeckx (BIL), ieder volgens een eigen invalshoek, hun visie op de kwaliteit in de lastechniek. Henk Bodt vroeg zich af hoe de laskwaliteit anno 2005 beheerst kan worden.

Thema's als de internationale laser, de lascoördinator, de lasmethode en de EN 729 (EN ISO 3834) werden belicht, alsook de structuur van de binnenkort te verschijnen prEN 1090 voor de staalbouwsector. Deze norm is gebaseerd op een risico-, bruikbaarheids- en een fabricageanalyse en zou volgens Henk Bodt in de toekomst mogelijk ook als structuur gebruikt kunnen worden in andere sectoren dan de staalbouw. Lammert Brantsma leidde de zaal langs het landschap van de kwalificaties en vroeg zich af wat de kwaliteit daarvan is. Onherroepelijk kwam ook de zin

en onzin naar voren, of zoals Lammert Brantsma het in zijn conclusie stelde: is het de norm die zaligmakend is, of de norm samen met het gezond verstand? Inzicht in wat er werkelijk aan de hand is geeft meer nachtrust dan het hebben van alle kwalificaties. Immers, productaansprakelijkheid vervalt niet met het hebben van alle kwalificaties, aldus Lammert Brantsma. Kurt Broeckx plaatste de kwaliteitsborging bij het lassen in een breder perspectief. In de vele definities voor kwaliteit is de essentie het voldoen aan de verwachtingen van de klant. Hierdoor concludeerde hij dat een BMW niet per definitie een auto met een hogere kwaliteit is dan een Lada.

Het kwaliteitsmanagementsysteem ISO 9000 leidde hem naar de EN 729, kwaliteitsborgingseisen voor lassen. Hierin gaf hij de meerwaarde aan voor bedrijven die laswerk verrichten en de wijzigingen door de toekomstige omzetting van deze norm naar EN ISO 3834.

Aansluitend op dit plenaire gedeelte van het programma werden na een korte pauze twee parallel lopende sessies gestart. Het voordeel van parallel lopende sessies is het groot aantal lezingen dat kan gehouden worden.

Hierdoor was het aanbod zeer breed. Onvermijdelijk is wel het gevoel bij de andere sessie iets gemist te hebben. Maar met het uitreiken van de syllabus werd hieraan zeker tegemoet gekomen.

Niet-destructief onderzoek

In sessie 1 werd onder de noemer "Niet-Destructief Onderzoek" door middel van een vijftal lezingen de stand van zaken in dit gebied belicht. De 'Phased Array'-technologie werd besproken vanuit de evolutie naar de toekomst toe, voor wat betreft de toepassingen voor lasinspecties. De digitalisering van het radiografisch onderzoek blijkt veel potentieel te hebben volgens de lezing van de heer Rosendaal (RTD). Een in de lastechniek minder gangbare NDO-techniek werd gepresenteerd door Hai Theunissen (THEOLT), onder de naam 'Actieve Thermografie', een met veel kleurrijke voorbeelden uitgevoerde presentatie van een NDO-techniek voor het opsporen van onvolkomenheden in composieten, kunststoffen en op kleine schaal ook in metalen. De te onderzoeken onderdelen worden door een externe energiebron opgewarmd. Door middel van infraroodthermografie kunnen onvolkomenheden in het materiaal gevisualiseerd en vastgelegd worden. Ten slotte presenteerde Cees van Sevenhoven (DMKM) een reparatieprocedure voor het herstellen van spanningsscorrossiescheuren in een roestvast stalen huidafsluiter van een onderzeeboot. Het was een interessante lezing, of om het met de woorden van de sessievoorzitter Ad de Roode te zeggen: een mooi voorbeeld van het hand in hand gaan van las-

en NDO-technologie.

Robotisatie en mechanisatie

In de sessie over robotisatie en mechanisatie kwamen de meer conventionele lasprocessen zoals het onder poederdek-, het MIG/MAG- en het plasmalassen aan bod, zowel in gemechaniseerde als in geautomatiseerde vorm. Jan Bron (Westfalen) presenteerde het zogenaamde EKONOR-systeem. Het in Duitsland ontwikkelde orbitaal lassympodium bestaat uit een orbitaal lasapparaat, een inwendige klem met een formeerkamer, een camera met videorecorder en een argonkoelsysteem voor de doorlassingszijde. Door de doorlassingszijde te koelen met vloeibaar argon kan de maximaal lasbare wanddikte vergroot worden van 3,2 mm tot 4,5 mm, en dit in één laag gelast. De camera in de pijp biedt op een beeldscherm onmiddellijk een visuele controle van de kwaliteit van de doorlassing. In Duitsland zijn met dit systeem al diverse toepassingen in austenitisch en duplex roestvast staal succesvol gelast. Hierbij werd voor het lassen van de grondlaag in duplex roestvast staal geen koeling toegepast. Ten slotte stelde Eisse Jan Drewes (AWL) de communicatie centraal in zijn presentatie over het automatiseren van lasprocessen. Het ging hierbij over de communicatie tussen bedieningspaneel, PLC, lasrobot,

lasapparaat en lasmallen. Via een drietal praktijkvoorbeelden verschaft hij de toehoorders zicht op de communicatie die bij de automatisering van lasprocessen een cruciale rol vervult. De laatste lezingen in zaal 1 werden met grote belangstelling gevolgd. Lammert Brantsma (Schielab) en Fred Neessen (Lincoln Smitweld) bogen zich over de economische aspecten van het lassen. Als afsluiting van de eerste dag werd door het Belgisch Instituut voor lastechniek van de gelegenheid gebruik gemaakt om de Soeteprijs uit te reiken aan de heer Roger Creten (zie kaderstuk).

Processen

Op woensdag 30 november, de tweede dag van het symposium, werden in totaal 22 lezingen gehouden, ingedeeld in een viertal sessies met als titels "processen", "laser", "materialen" en "corrosie".

Het eerste gedeelte van de processensessie was een Belgische aangelegenheid. Het friction stir lassen en het hybride laserlassen van aluminiumlegeringen kwamen aan de orde. Aude Simar (UCL) besprak de invloed van friction stir lassen op de mechanische eigenschappen van de aluminiumlegering Al 6005A. Wim Van Haver (BIL) besprak de inzetbaarheid van de innovatieve lasprocessen friction stir lassen en hybride laserlassen. De derde lezing was een presentatie van een nieuwe uitvoering van het wrijvingslassen voor het lassen in het veld van pijpen met grotere diameter (Koen Faes - BIL). De vernieuwing bestaat in het gebruik van een roterende ring die tussen de pijpdelen wordt geplaatst. Deze ring zorgt voor de ontwikkeling van wrijvingswarmte, en nadat de ring tot stilstand is gebracht wordt een externe smeedkracht aangebracht om de lasverbinding te vormen. Hierbij blijft de ring deel uitmaken van de uiteindelijke verbinding. Restspanningen en vervorming zijn twee gekende problemen bij het lassen van dunne plaat. Theo Luijendijk (TU-Delft) stelt het revolutionaire Cold Metal Transfer (CMT) lasproces voor als oplossing voor deze problemen. Dit lasproces maakt het lassen of boogsolderen van dunne plaat mogelijk.

Bijzonder was ook de lezing van Erik Carton. Hij is vanuit TNO Defensie en Veiligheid belast met het onderzoek naar verbindingmogelijkheden met explosieven. Hierbij werden, naast de meer bekende cladding- en aluminium-staal

verbindingstoepassingen, ook een aantal opzienbarende punt-, lijn- en lasverbindingen besproken, waarbij de ongelijksoortigheid van de beide delen absoluut minder metallurgische problemen oplevert dan bij smeltlasverbindingen.

Deze lezing werd gevolgd door een uiteenzetting van Ruud van Bezooijen (RailOK). Hij besprak de eisen die gesteld moeten worden aan de Europese opleiding voor aluminothermie-laslers. Dit lasproces wordt toegepast voor het lassen van rails. Tim Buyle (Air Liquide Welding) sloot het rijtje van sprekers af met een lezing over de ontwikkeling van een nieuwe generatie lastoevoegmaterialen. Naast het optimaliseren van de lasbaarheid wordt er bij deze toevoegmaterialen gestreefd naar verbetering van het comfort, de veiligheid en de gezondheid van de lasser en zijn omgeving. Dit wordt vooral bekomen door de hoeveelheid geproduceerde lasrook te verminderen.

Laser

Parallel met de sessie over processen liep sessie 6 (laser) gevolgd door Sessie 7 (Materialen). Peter Rippl (Kuka) zette met indrukwekkende opnames van "de laser in de automobielerwereld", "laser-brazeren"... de toon van de lasersessie. Hij werd gevolgd door Johan Tolling (ESAB) die de plaats van hybride laserlassen in de moderne productie toelichtte. Laserlassen vergt zeer nauwe toleranties. Voor hybride laserlassen daarentegen mogen de toleranties groter zijn. Rosita Persoons (VITO) sloot de sessie af met een lezing over lasercladden. Het gebruik van de laser voor het aanbrengen van slijtvaste en corrosievaste lagen resulteert in een minimale vervorming en nabewerking, een goede hechting...

Materialen

Eddy Deleu (BIL) leidde de sessie materialen in met zijn lezing over 12% Cr roestvast staal. Hij besprak in zijn lezing de technische en economische voordelen van dit materiaal. Johan Vekeman (BIL) besprak de lasbaarheid en de hoogtemperatuureigenschappen van de nieuwe 12% Cr-stalen. De lezing van Patric de Smet (NEM) handelde over de warmtebehandeling van P91-materiaal, want dit is een kritische stap tijdens de vervaardiging van P91-staal. Net voor de lunch sloot Bart Verstraeten (BIL) deze sessie af met een lezing over het

weerstandlassen van hoogsterkte staalsoorten en staalsoorten met verschillende dekragen. Hij toonde o.a. de invloed aan van de "ideale" lasparameters op de laskwaliteit.

Corrosie

Na de lunch volgden nog twee parallelle sessies. Andries Vandevyver (BIL) opende de sessie corrosie. Aan de hand van twee interessante casestudies definieerde hij het begrip "corrosievermoeiing". Peter van Houten (Schielab) gaf in zijn lezing "corrosie bij of door lasverbindingen" een antwoord op de vraag: "Welke zijn de effecten van het lassen op de microstructuur en daarmee op de corrosiebestendigheid". Veiligheid en gezondheid bij het lassen krijgt de laatste jaren meer en meer aandacht. Onlangs is het Europees project ECONWELD gestart: Economically Welding in a Healthy Way. Anton Gales (TNO) presenteerde kort het doel van dit project, namelijk het verbeteren van de gezondheid van de lasser en het doen dalen van de laskosten. Dit laatste wordt meestal als tegengesteld ervaren. Robert Vennekens (BIL) sloot de sessie af met een voorstelling van een dvd over MIG/MAG-lasessen. Deze dvd is het resultaat van een LEONARDO DA VINCI-project dat gecoördineerd werd door het BIL. In de sessie materialen beet Mathieu Decherf (Soudokay) na de lunch de spits af met een lezing over het elektroslakbandoplassen in één laag. Dit opslasproces is uiterst geschikt om zeer hoge neersmeltsnelheden te halen. Deze lezing werd gevolgd door een uiteenzetting van P. Hilkes (Lincoln Smitweld) over het lassen van 9% nikkelstaal voor lage-temperatuurtoepassingen. Alle relevante zaken voor het lassen van dit materiaal op een economische manier werden besproken. Johan Tollenaere (Maintenance Partners) bracht ons een interessant verhaal over het herstellen van een zwaar beschadigde zuurstofcompressor. Patrick Van Rymentant (De Nayer Instituut) runde de sessie af met een lezing over de statische stroomspanningsboogkarakteristiek van lasstroombronnen. Deze uiteenzetting spitte zich vooral toe op de voorstelling van een meetopstelling voor het bepalen van een dergelijke karakteristiek. Woensdag laat in de middag was het lassymposium 2005 afgelopen. Onder het genot van een drankje was iedere deelnemer het erover eens dat teruggeblikt kon worden op een geslaagd symposium. □

VIERDE PROF. SOETEPRIJS



Staf Huysmans (Voorzitter BIL) mocht de prijs uitreiken aan ir. Roger Creten van de firma LASTEK. Deze aanmoedigingsprijs is bedoeld voor een persoon die gedurende een periode van ten minste 10 jaar in het algemeen belang en in het openbaar op een bijzondere en invloedrijke wijze heeft bijgedragen tot het bevorderen van de toepassing, de ontwikkeling, het onderzoek en de kennis/verspreiding van de las- en aanverwante technieken. Het is de bedoeling om nog actieve personen een steuntje in de rug te geven om met hetzelfde enthousiasme verder te werken en de lastechniek in al zijn facetten te promoten. De prijs wordt om de twee jaar uitgereikt en bestaat uit een geldsom van 2.500 euro en een medaille met oorkonde. De medaille is ontworpen door de kunstenaar Wedelski. De jury bestond uit vertegenwoordigers van de industrie, de academische wereld en onderzoekscentra zoals WTCM en BIL. In 1999 was de eerste winnaar ing. Marc Hellin (VCL), gevolgd door ir. Robert Vennekens (BIL) en prof. dr. ir. Bruno de Meester de Betzenbroeck (UCL). Ir. Roger Creten studeerde in 1971 af als burgerlijk metaalkundig ingenieur aan de KULeuven en werkte dan tot 1975 als onderzoeker bij Euratom en KULeuven. In 1976 ging hij aan de slag bij Lastek in diverse functies en is nu kwaliteitsverantwoordelijke productie laselektroden en lastoevoegmaterialen. Hij werkt regelmatig mee aan studiedagen (hier en in het buitenland) en heeft ook diverse wetenschappelijke publicaties op zijn naam staan. Roger Creten heeft zich gedurende zijn loopbaan geprofileerd als iemand die met passie en gedrevenheid een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan het uitdragen van de lastechniek.

(Op de foto ziet u v.l.n.r. prof. Alfred Dhooge (BIL), Staf Huysmans (BIL) en ir. Roger Creten)